

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО «ОмГПУ»)  
Университетский колледж

УТВЕРЖДАЮ



Директор  
Университетского колледжа

М.А. Саньков

«20» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине **ОП.16**  
**«МАТЕМАТИКА»**

для специальности  
**38.02.08 Торговое дело**  
**форма обучения – очная**

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО 2023 г.  
и рассмотрена на заседании П(Ц)К  
«02» мая 2024 г. Протокол № 14-10/09  
Председатель П(Ц)К

ОП  
наименование П(Ц)К  
Леденёва Оксана Сергеевна

ФИО председателя

  
(подпись)

2024 г.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 38.02.08 Торговое дело (Приказ Министерства просвещения России от 19.07.2023 г № 548).

Организация-разработчик:  
Университетский колледж Омского государственного педагогического университета.

Разработчик:  
Осипенко О.И., ст. методист Университетского колледжа ОмГПУ.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.16 МАТЕМАТИКА**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ПК 3,5 ПК 3.6, ПК 4,7

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимся осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 3.5.	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– применения норм российского законодательства в области регулирования предпринимательской деятельности;</li><li>– использования информации специализированных сайтов для организации работы по составлению бизнес-плана; разработки бизнес-плана и финансовой модели деятельности предпринимательской единицы, в том числе с применением программных продуктов.</li></ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– применять нормы российского законодательства в области регулирования предпринимательской деятельности;</li><li>– развивать идеи до бизнес-предложений;</li><li>– оценивать инновационность подхода в бизнесе и потенциал на рынке;</li><li>– оценивать риски, связанные с бизнесом;</li><li>– анализировать бизнес-концепции;</li><li>– предлагать идеи для дальнейшего развития;</li><li>– применять методы принятия оптимальных решений;</li><li>– находить аргументы в пользу</li></ul>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– норм российского законодательства в области регулирования предпринимательской деятельности;</li><li>– роли и значения бизнес-плана;</li><li>– основных функций бизнес-плана;</li><li>– классификации основных типов бизнес-планов;</li><li>– методологии и процессов развития бизнес-идеи;</li></ul> <p>порядка разработки бизнес-планов в соответствии с отраслевой направленностью</p>

	<p>идей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принимать в расчет экологический и социальный аспекты во время планирования и внедрения бизнес-модели;</li> <li>– обосновывать и оценивать цели и ценности;</li> <li>– представлять идеи, дизайн, видения и решения;</li> <li>– применять при разработке бизнес-плана специализированные программные продукты;</li> <li>– использовать для решения коммуникативных задач, связанных с разработкой бизнес-плана, современные технические средства и информационные технологии;</li> <li>создавать деловые электронные презентации.</li> </ul>	
ПК 3.6	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– расчёта показателей эффективности предпринимательской деятельности, в том числе с применением программных продуктов.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и финансово-экономических показателей, характеризующих деятельность организации;</li> <li>– использовать методы экономического анализа;</li> <li>– анализировать предпринимательскую деятельность с применением программных продуктов; оформлять результаты бизнес-анализа в соответствии с выбранными подходами.</li> </ul>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципов и методов управления информационными данными с использованием информационных интеллектуальных технологий;</li> <li>– методов экономического анализа и учета показателей деятельности организации и ее подразделений;</li> <li>– методов сбора и обработки экономической информации, а также осуществления технико-экономических расчетов и анализа хозяйственной деятельности организации, с использованием программных продуктов;</li> <li>– методов, способов и приемов для решения задач по анализу;</li> <li>– типов факторных моделей;</li> <li>– схемы формирования и анализа основных групп показателей в системе комплексного экономического анализа;</li> <li>– методику анализа эффективности использования производственных ресурсов.</li> </ul>
ПК 4.7	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>анализа выполнения плана продаж</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>составлять отчетную документацию по продажам.</li> </ul>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять отчетную документацию по продажам.</li> </ul>

OK 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации;</li> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска,</li> <li>– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– использовать современное программное обеспечение;</li> <li>– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приемы структурирования информации;</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>– порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</li> </ul>
-------	--	--

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	60
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	38
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	20
практические занятия	38
<i>Самостоятельная работа<sup>1</sup></i>	-
<b>Промежуточная аттестация: итоговая контрольная работа</b>	2

## 1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч	Коды компетенций, формированием которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	<b>Раздел 1.</b> <b>Теория пределов</b>		
<b>Тема 1.1. Предел функции в точке</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 02, ПК 3,5 ПК 3,6, ПК 4,7
	Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики. Предел функции. Основные свойства предела. Предел функции в точке. Понятие неопределенности. Виды неопределенностей. Правила раскрытия неопределенностей вида $\infty - \infty$ , $\infty / \infty$ , 0/0.		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практическое занятие №1.</b> Вычисление пределов функции в точке.	<b>2</b>	
	Контрольные работы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 1.2. Предел функции на бесконечности</b>	Вычисление предела функции путем подстановки.		
	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02, ПК 3,5 ПК 3,6, ПК 4,7
	Предел функции на бесконечности. Первый и второй замечательный пределы.	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практическое занятие №2.</b> Вычисление пределов функции на бесконечности.	<b>2</b>	
	Контрольные работы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Решение смешанных задач на вычисление пределов.		

	<b>Раздел 2.</b> <b>Дифференциальное исчисление</b>		
<b>Тема 2.1.</b> <b>Производная функции</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики. Основы интегрального и дифференциального исчисления. Производная, ее геометрический смысл. Производная суммы, произведения и частного двух функций. Производная степенной функции с натуральным показателем. Производная тригонометрической функции. Правило дифференцирования сложной функции. Производные показательной, логарифмической функций.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>Практическое занятие №3.</b> Нахождение производных функции. Нахождение производной сложных функций.</p> <p><b>Контрольные работы</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Нахождение производных функций по формулам.</p>	2	ОК 02, ПК 3,5 ПК 3,6, ПК 4,7
<b>Тема 2.2.</b> <b>Вторая производная и производные высших порядков</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие производной второго порядка. Понятие производной 3-го и высшего порядка. Правила вычисления производной 2-го и высшего порядка.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>Практическое занятие №4.</b> Нахождение второй производной и производных высших порядков.</p> <p><b>Контрольные работы</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Нахождение производных функции 2-го и 3-го порядка по формулам.</p>	1	ОК 02, ПК 3,5 ПК 3,6, ПК 4,7
<b>Тема 2.3.</b> <b>Исследование функции с помощью производной</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Признаки возрастания и убывания функции. Экстремум функции. Исследование функции на экстремум. Точки перегиба. Применение производной к построению графика функции. Наибольшее и наименьшее</p>	2	ОК 02, ПК 3,5 ПК 3,6, ПК 4,7

	значение функции на промежутке. Схема исследования графика функции.		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Исследование функции на экстремум и точки перегиба. Построение графиков функции с помощью производной.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Исследование функции с помощью производной и ее построение.		
	<b>Раздел 3.</b> <b>Интегральное исчисление</b>		
<b>Тема 3.1. Неопределенный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 02, ПК 3,5 ПК 3.6, ПК 4,7
	Основы интегрального и дифференциального исчисления Понятие первообразной и неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Непосредственное интегрирование. Метод подстановки. Метод интегрирования по частям.		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Вычисление неопределенного интеграла различными методами.		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.2. Определенный интеграл</b>	Решение смешанных задач на вычисление интегралов.		
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 02, ПК 3,5 ПК 3.6, ПК 4,7
	Определение определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Формулы площадей плоских фигур. Формулы длин дуг плоских кривых. Формулы объемов тел вращения.		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практическое занятие №7.</b> Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница.		
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Решение задач на вычисление затрат материала при изготовлении мебели нестандартной формы.		
	<b>Практическое занятие №9.</b> Нахождение объемов тел с помощью интеграла.	2	
	<b>Контрольные работы</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	

	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.		
<b>Раздел 4. Применение элементов дифференциального и интегрального исчисления при решении прикладных задач</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><i>Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Понятие о предельных величинах. Зависимости между экономическими величинами.</i></p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>Практическое занятие №10.</b> Решение задач экономического содержания с использованием методов дифференциального исчисления.</p> <p><b>Практическое занятие №11.</b> Решение задач экономического содержания с использованием методов интегрального исчисления.</p> <p><b>Контрольные работы</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Решение задач экономического содержания.</p>	1	ОК 02, ПК 3,5 ПК 3,6, ПК 4,7
	<b>Раздел 5. Основы дискретной математики</b>		
<b>Тема 5.1. Элементы теории множеств</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><i>Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики. Понятие множества и элемента с множества. Способы задания множеств. Отношения между множествами. Пересечение множеств. Объединение множеств. Дополнение множеств.</i></p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>Практическое занятие №12.</b> Выполнение операций над множествами. Решение задач на установление отношений между множествами.</p> <p><b>Контрольные работы</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	1	

	Выполнить операции над множествами.		
	<b>Раздел 6.</b>		
	<b>Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		
<b>Тема 6.1. Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики. Общие правила и формулы комбинаторики: перестановки, размещения и сочетание комбинаторики. Перестановки с повторениями. Сочетания с повторениями.	1	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №13. Решение комбинаторных задач.	2	OK 02, ПК 3,5 ПК 3,6, ПК 4,7
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 6.2. Элементы теории вероятностей</b>	Решение смешанных комбинаторных задач с сюжетами из жизни.		
	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	Случайные события. Различные определения вероятностей. Вычисление вероятностей. Случайные величины. Функции и законы распределения.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №14. Решение задач на вычисление вероятности (вероятность выигрыша в лотерее, успешной сдачи экзамена и т.п.) Вероятность, математическое ожидание и дисперсия случайных величин.	2	
	<b>Контрольные работы</b>		
<b>Тема 6.3. Элементы математической статистики</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Вычисление вероятности того или иного события в собственной жизни.		
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Генеральная и выборочная совокупность. Полигон и гистограмма. Статистическое оценивание.	1	OK 02, ПК 3,5 ПК 3,6, ПК 4,7
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие № 15. Полигон и гистограмма.	2	
<b>Контрольная работа</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

	Решение вариативных задач		
	<b>Раздел 7.</b> <b>Элементы теории комплексных чисел</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<i>Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики. Мнимые и комплексные числа. Абсцисса и ордината комплексного числа. Сопряжённые комплексные числа. Операции с комплексными числами. Геометрическое представление комплексных чисел. Комплексная плоскость. Модуль и аргумент комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Операции с комплексными числами в тригонометрической форме. Формула Муавра.</i>		ОК 02, ПК 3,5 ПК 3,6, ПК 4,7
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практическое занятие № 16.</b> Операции с комплексными числами. Операции с комплексными числами в тригонометрической форме.	2	ОК 02, ПК 3,5 ПК 3,6, ПК 4,7
	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Выполнить операции с комплексными числами.		
	<b>Раздел 8.</b> <b>Элементы линейной алгебры</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<i>Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики. Определения. Действия над матрицами. Определители. Обратная матрица. Системы линейных алгебраических уравнений. Формулы Крамера. Метод Гаусса</i>		ОК 02, ПК 3,5 ПК 3,6, ПК 4,7
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практическое занятие №17.</b> Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей.	2	ОК 02, ПК 3,5 ПК 3,6, ПК 4,7
	<b>Практическое занятие №18.</b> Решение системы линейных уравнений по	2	

	формулам Крамера <b>Практическое занятие № 19.</b> Решение системы линейных уравнений методом Гаусса. <b>Контрольная работа</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к итоговой контрольной работе.	2	
<b>Промежуточный контроль</b>	<b>Контрольная работа</b>	<b>2</b>	
	<b>Аудиторная нагрузка:</b> <b>Лекций</b> <b>ПР</b>	<b>58</b> <b>20</b> <b>38</b>	
	<b>Всего по дисциплине</b>	<b>60</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Основы финансовой грамотности, экономики и анализа финансово-хозяйственной деятельности торговой организации», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности

Кабинет «Основы финансовой грамотности, экономики и анализа финансово-хозяйственной деятельности торговой организации»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол аудиторный	
2	Стол преподавателя	
3	Стул офисный	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Доска магнитно-меловая	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	
2	Проектор	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	
2	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Комплект демонстрационного оборудования (макеты, манекены) по всем темам программы	
2	Тренировочные комплексы	

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные и электронные издания**

1. Алпатов, А. В. Математика : учебник для СПО / А. В. Алпатов. — 3-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 162 с. — ISBN 978-5-4488-1930-8, 978-5-4497-2811-

1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138135.html>— Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Аникин, С. А. Математика для экономистов : учебное пособие для СПО / С. А. Аникин, О. И. Никонов, М. А. Медведева ; под редакцией Х. Н. Астафьева. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 72 с. — ISBN 978-5-4488-0394-9, 978-5-7996-2869-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139556.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/139556>

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
виды процентных ставок и способы начисления процентов; формулы эквивалентности процентных ставок; методы расчета наращенных сумм в условиях инфляции; виды потоков платежей и их основные параметры; методы расчета платежей при погашении долга; показатели доходности ценных бумаг; основы валютных вычислений.	Правильное применение нормативных актов для решения поставленных задач. правильное применение формул расчета дифференцированного и аннуитетного платежа.	Тестирование. Устный опрос. Кейс-метод. Оценка решений задач. Практические занятия.
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
выполнять расчеты, связанные с начислением простых и сложных процентов; рассчитывать суммы платежей при различных способах погашения долга корректировать финансово-экономические показатели с учетом инфляции; вычислять параметры финансовой ренты;	Точно и правильно выполнять работы в процессе решения поставленных задач Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка выполнения практических работ. Тестирование. Устный опрос. Письменный опрос. Дифференцированный зачет.	письменная самостоятельная работа; письменная контрольная работа; проверка домашней работы.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
производить вычисления, связанные с проведением валютных операций		